



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ /
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ /
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ

Бекітілген / Утверждено

Абай атындағы ҚазҰПУ Ғылыми әдістемелік кеңес
отырысында / На заседании Научно-методического
Совета КазНПУ им. Абая
ҒӘК төрағасы / Председатель НМС

Ректор _____ Т. Балықбаев

Хаттама / Протокол № 1 от «24» 08 2018ж/г.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒИ/КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Мамандық бойынша / По специальности 5В011000-Физика

2018/2019 оқу жылы/ учебный год

МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА ЖӘНЕ ИНФОРМАТИКА ИНСТИТУТЫ / ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ
КАФЕДРА ФИЗИКА

Авторы: Косов В.Н., Хамраев Ш.И., Акигай Б.Е.,
Сыдықова Ж., Тезевеев С.М., Насирова Д.М.

Алматы, 2018

Мамандық/Специальность 5В011000 – физика

Академиялық дәрежесі/Академическая степень бакалавр образования

№ п/п	Пәндер коды/ Коды дисциплины	Пәндер атауы/ Наименование дисциплины	Пәннің қысқаша мазмұны, мақсаты, негізгі тараулары, Цель изучения дисциплины, краткое содержание, основные разделы	Кредит саны/ Количество кредитов		Семестр	Пререквизиттер/ Пререквизиты	Постреквизиттер/ Постреквизиты	Құзіреттіліктің қалыптасуы (Оқу нәтижесі) Формируемые компетенции (Ожидаемые результаты)
				KZ	ECTS				
1	ЕВ / ЕВ / ЕВ 2102	Экономика және бизнес / Экономика и бизнес / Economicsandbusiness	Бұл курсты оқу студенттерді қалыптасқан құқықтық, экономикалық, қаржылық және әкімшілік ортада кәсіпорынның қызмет етуінің жаңа механизмінің білімі мен студенттерді қаруландыру мүмкіндігін береді. Оқу үрдісінде, студенттер кәсіпорында жүретін экономикалық құбылыстар мен үрдістердің мәнін, олардың өзара байланысы мен өзара тәуелділігін терең түсінуді, оларды жүйелеу мен модельдей білуді, факторлардың әсерін анықтауды, жетілген нәтижелерді бағалауды, өндіріс тиімділігін арттыру резервтерін анықтауды	2	3	2	Экономикалық теория. Студенттер «Экономикалық теория» курсы бойынша негізгі терминдерді және түсініктерді білу қажет, сондай-ақ жалпы білімі болуы керек. / Макро микроэкономика, Экономическая теория, Управленческая экономика	Берілген пән бойынша алған білімді диплом жұмысының экономикалық бөлімін орындау кезінде қолдануға болады. / Разработка управленческих решений, Психология управления, Контроллинг в менеджменте	Білуі керек: қазіргі жағдайда экономикалық заңдардың пайда болу формаларын; оқылатын сала кәсіпорнының негізгі белгілерін, міндеттерін, атқаратын қызметтерін және түрлерін, оның ерекшеліктерін; материалдық-техникалық қорларды пайдалану факторларын және ғылыми-техникалық прогрессті жылдамдату жолдарын; өнімнің бәсекелестік қабілетін құрайтын бағажасауды жетілдіру мен өнім сапасын арттыру әдістерін; бизнесінің ұйымдастырудың негізгі формалары мен әдістерін. / дать студентам целостное представление о теории и практики процесса организации бизнеса как экономической системы, подготовить их к творческому исследованию проблем управления бизнесом, выработке необходимых

		<p>үйрену керек. / Организация бизнеса является современной наукой об организационных и производственно-экономических отношениях в сфере бизнеса, возможностях применения научных подходов на практике, а также механизме принятия управленческих решений в области организации бизнеса, собственного дела, по приоритетным направлениям предпринимательской деятельности Цель: сформировать у студентов системное представление об организации бизнеса как современной науке, применения научных подходов на практике в условиях Казахстана, а также механизме принятия управленческих решений в возможностях применения научных подходов на практике в условиях Казахстана, а также механизме принятия</p>					<p>навыков анализа научных концепций и использования их положений в дипломной работе, а также в практической работе.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

			управленческих решений						
2	Mat / Math 1211	Математика 1 / Математика 1 / Mathematics 1	<p>Курстың мақсаты: Математика қазіргі қоғамға бейімдеу үшін интеллектуалды тәрбие, ойлау қабілетін дамыту мен қатар студенттердің кәсіптік дайындығын жоғарлату.</p> <p>Жалпы «Математикалық анализ» пәнін оқып-үйренудің қойылатын міндеттері:</p> <p>математикалық жүйелі ойлауды қалыптастыруы, математикалық модельдерді құра білу, және математикалық әдістерді қолдана білу /</p> <p>Цель дисциплины – ознакомление студентов с методами исследования переменных величин, теорией дифференциального и интегрального исчисления, теорией рядов. Математический анализ служит основой для изучения всех других математических дисциплин .</p> <p>Темы: Числовая последовательность. Предел последовательности и его свойства. Функции. Предел, непрерывность функции в точке. Производная и дифференциал функции</p>	3	5	1	мектепматемати касынан алгебра және геометрия / Алгебра геометрия Алгебра	сызықтық алгебра, аналитикалық геометрия, дифференциалдықтең деулер, информа тика, математи калық физика теңдеулері / Аналитическая геометрия, дифференциальное уравнение,информати ка	нақты сандар теориясын, функция шегін есептеудің негізгі тәсілдерін, бір айнымалылы функцияны дифференциалдау әдістерін білуі; - функцияларды зерттеуді, дифференциалдауды және интегралдауды, функциялардың шегін есептеуді, функциялардың жуықтау мәндерін есептеуді, график салуды, сандық және функционалдық қатарларды зерттеу әдістерін білуі; - нақты есептерді шығаруда математикалық әдістерді қолдана алуы тиіс / знать теории вещественных чисел, непрерывных и дифференцируемых функций, основные формулы и методы вычисления пределов, дифференцирования и интегрирования, методы исследования числовых и функциональных рядов; - уметь исследовать, дифференцировать и интегрировать функции, вычислять предельные значения функций, вычислять приближенные значения функций, строить графики, уметь исследовать числовые и функциональные ряды;

			<p>одной переменной. Исследование функции с помощью производных. Первообразная. Неопределенные интегралы. Определенный интеграл. Функции многих переменных. Предел, непрерывность, частные производные и частные дифференциалы. Числовые ряды. Признаки сходимости положительных рядов. Функциональные последовательности и ряды. Кратные интегралы, их свойства. Сведение двойных и тройных интегралов к повторным. Замена переменных в двойном и тройном интегралах. Криволинейные интегралы первого и второго рода. Поверхностные интегралы первого и второго рода</p>						
3	Mat / Math 1212	Математика 2 / Математика 2 / Mathematics2	<p>Курстың мақсаты: Математика қазіргі қоғамға бейімдеу үшін интеллектуалды тәрбие, ойлау қабілетін дамыту мен қатар студенттердің кәсіптік дайындығын жоғарлату. Жалпы «Математикалық анализ» пәнін оқып-үйренудің қойылатын</p>	3	5	2	мектепматемати касынан алгебра және геометрия / Алгебра геометрия Алгебра	сызықтық алгебра, аналитикалық геометрия, дифференциалдықтең деулер, информа тика, математи калық физика теңдеулері/ Аналитическая геометрия, дифференциальное	нақты сандар теориясын, функция шегін есептеудің негізгі тәсілдерін, бір айнымалылы функцияны дифференциалдау әдістерін білуі; - функцияларды зерттеуді, дифференциалдауды және интегралдауды, функциялардың шегін есептеуді, функциялардың жуықтау мәндерін есептеуді, график салуды, сандық және функционалдық қатарларды зерттеу әдістерін білуі;

			<p>міндеттері: математикалық жүйелі ойлауды қалыптастыруы, математикалық модельдерді құра білу, және математикалық әдістерді қолдана білу / Цель дисциплины – ознакомление студентов с методами исследования переменных величин, теорией дифференциального и интегрального исчисления, теорией рядов. Математический анализ служит основой для изучения всех других математических дисциплин . Темы: Числовая последовательность. Предел последовательности и его свойства. Функции. Предел, непрерывность функции в точке. Производная и дифференциал функции одной переменной. Исследование функции с помощью производных. Первообразная. Неопределенные интегралы. Определенный интеграл. Функции многих переменных. Предел, непрерывность, частные производные и частные дифференциалы.</p>				уравнение, информация	<p>- нақты есептерді шығаруда математикалық әдістерді қолдана алуы тиіс / знать теории вещественных чисел, непрерывных и дифференцируемых функций, основные формулы и методы вычисления пределов, дифференцирования и интегрирования, методы исследования числовых и функциональных рядов; - уметь исследовать, дифференцировать и интегрировать функции, вычислять предельные значения функций, вычислять приближенные значения функций, строить графики, уметь исследовать числовые и функциональные ряды;</p>
--	--	--	--	--	--	--	-----------------------	---

			Числовые ряды. Признаки сходимости положительных рядов. Функциональные последовательности и ряды. Кратные интегралы, их свойства. Сведение двойных и тройных интегралов к повторным. Замена переменных в двойном и тройном интегралах. Криволинейные интегралы первого и второго рода. Поверхностные интегралы первого и второго рода						
4	Mat/ Math 2213	Математика 3 / Математика 3 / Mathematics3	Курстың мақсаты: Математика қазіргі қоғамға бейімдеу үшін интеллектуалды тәрбие, ойлау қабілетін дамыту мен қатар студенттердің кәсіптік дайындығын жоғарлату. Жалпы «Математикалық анализ» пәнін оқып-үйренудің қойылатын міндеттері: математикалық жүйелі ойлауды қалыптастыруы, математикалық модельдерді құра білу, және математикалық әдістерді қолдана білу /Цель дисциплины – ознакомление студентов с методами исследования переменных величин, теорией	3	5	3	мектепматематикасынан алгебра және геометрия / Алгебра геометрия Алгебра	сызықтық алгебра, аналитикалық геометрия, дифференциалдық теңдеулер, информатика, математикалық физика теңдеулері/ Аналитическая геометрия, дифференциальное уравнение, информатика	нақты сандар теориясын, функция шегін есептеудің негізгі тәсілдерін, бір айнымалылы функцияны дифференциалдау әдістерін білуі; - функцияларды зерттеуді, дифференциалдауды және интегралдауды, функциялардың шегін есептеуді, функциялардың жуықтау мәндерін есептеуді, график салуды, сандық және функционалдық қатарларды зерттеу әдістерін білуі; - нақты есептерді шығаруда математикалық әдістерді қолдана алуы тиіс / знать теории вещественных чисел, непрерывных и дифференцируемых функций, основные формулы и методы вычисления пределов, дифференцирования и интегрирования, методы исследования числовых и функциональных рядов; - уметь исследовать, дифференцировать и интегрировать функции, вычислять предельные значения функций,

			<p>дифференциального и интегрального исчисления, теорией рядов. Математический анализ служит основой для изучения всех других математических дисциплин .</p> <p>Темы: Числовая последовательность. Предел последовательности и его свойства. Функции. Предел, непрерывность функции в точке. Производная и дифференциал функции одной переменной. Исследование функции с помощью производных. Первообразная. Неопределенные интегралы. Определенный интеграл. Функции многих переменных. Предел, непрерывность, частные производные и частные дифференциалы. Числовые ряды. Признаки сходимости положительных рядов. Функциональные последовательности и ряды. Кратные интегралы, их свойства. Сведение двойных и тройных интегралов к повторным. Замена переменных в двойном и тройном интегралах.</p>					<p>вычислять приближенные значения функций, строить графики, уметь исследовать числовые и функциональные ряды;</p>
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			Криволинейные интегралы первого и второго рода. Поверхностные интегралы первого и второго рода						
5	PN / OP / BP 1315	Программалау негіздері / Основы программирования / Basicsofprogramming	Информатика пәні информатиканың негізгі түсініктері мен дербес компьютердің архитектурасын және құрылғылардың техникалық сипаттамасын ұсынады. Сонымен қатар, операциялық жүйелерді және олардың түрлері мен міндеттері, MS Windows – операциялық жүйесі негіздері, MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access офистік қосымшалармен жұмыс жасау, интернет және электрондық поштамен жұмыс істеу ережелері, ақпаратты қорғау негіздері, алгоритмдеу және программалау технологиясы туралы түсініктерді ұсынады / «Программирование» является формирование представлений о методологии создания программ, используемых технологиях проектирования и программирования. показатели	3	5	1	Информатиканың базалық білімін білу және ДК жұмыс істеу кабинетіне ие болу/ информатика, школьная математика	Internette бағдарламалау, компьютер архитектурасы, Программалау, Программалау тілдері мен ТӘ, Сандық әдістер, Жүйелік программалау / Программирование в Internet», «Архитектура ЭВМ», «Языки программирования и МТ», «Численные методы», «Системное программирование»	Күтілетін нәтиже: ақпаратты қорғау әдістері, ЭЕМ –дегі жергілікті және ауқымды желілер, ақпараттық үдерістер және жаңа технологиялар жайында теориялық білім алу болып табылады. Бұл пәнді оқу негізінде студенттер - өмірге керекті есептерді шығару үшін компьютерлік техниканың мүмкіншіліктерін сапалы және ұтымды пайдалану, мәтіндік редактормен, кестелік процессормен жұмыс істеу мүмкіндіктерін игеруді, деректер қорын құруды және кез-келген қолданбалы программалармен жұмыс істеуді игерулері керек / знать классификацию методов и подходов к проектированию программ; иметь представление об этапах создания программного продукта; сформировать понятие о внутренней структуре и организации программных средств; знать принципы функционирования типовой системы программирования; знать алфавит, синтаксис и семантику базовых языков программирования -знать характеристики физических полей - уметь написать уравнения, описывающие физический процесс решить его и дать физическую интерпретацию полученного решения

6	ВТсТ / ZhTO / DTE 2102	Білім берудегі цифрлік технологиялар / Цифровые технологии в образовании / Digital technologies in education	Білім берудегі цифрлік технологияларды пайдалану бойынша білімі мен біліктерін қалыптастыру. Пәннің міндеттері: білім беруді ақпараттандыру, ақпараттық мәдениет және құзіреттілік, ақпараттық оқыту ортасы, ақпараттық - коммуникациялық технология туралы білімдерін қалыптастыру; электрондық оқыту қорларының жаңа түрлерін талдау; компьютер және басқа да ақпараттық-коммуникациялық технология құралдары көмегімен әртүрлі ақпарат түрлерімен жұмыс жасау біліктерін меңгерту; мамандықты игеруде ақпараттық коммуникациялық технологияны қолдануға үйрете отырып, кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру және жетілдіру. / Использование цифровых технологий повышающих эффективность урока, развивая мотивацию обучения, что делает процесс обучения более успешным.	3	5	4	Педагогика. Психология Педагогикалық мамандыққа кіріспе / Педагогика. Психология и развитие человека. Введение в педагогическую профессию	Көрнекі құралдарды дайындау Биология мектепте Заманауи технологиясында биологияны оқыту / Изготовление наглядных пособий. Биология в школе. Современные технологии обучения биологии.	біледі: ББЦТ құралдарын жасақтау мен пайдаланудың дидактикалық негіздерін; ББЦТ құралдарының даму тарихын; білім беруде ББЦТ пайдаланудың әдістемелік аспектілерін, бағыттары мен келешегін; білім берудегі ББЦТ құралдарының сапасына қойылатын талаптарды; ББЦТ құралдарының жіктелуін және пайдалану принциптерін; меңгереді: Білім беруде ББЦТ құралдарын жасақтау мен пайдалану жолдарын; ББЦТ құралдарын жасақтау мен пайдалануға үлкен ақпарат көлемін тиімді пайдалану мен Интернет ресурстарын оңтайлы пайдалану жолдарын; / - способен обрабатывать текстовую, цифровую, графическую и звуковую информацию для подготовки дидактических материалов / варианты заданий, таблицы, чертежи, схемы ,рисунки/, чтобы работать с ними на уроке; - способен создавать слайды по данному учебному материалу, демонстрировать презентацию на уроке; - способен использовать имеющиеся готовые программные продукты по своей дисциплине; - способен применять учебные программные средства/ обучающие, закрепляющие, контролирующие/.
---	---------------------------------	--	---	---	---	---	--	--	--

			<p>ЦТ-значительно расширяют возможности предъявления учебной информации, вовлекают учащихся в учебный процесс, способствуя наиболее широкому раскрытию их способностей, активизации и умственной деятельности. Актуальность и значимость использования цифровых технологий в работе педагогов.</p> <p>Цифровые технологии : - компьютерное оборудование; - интерактивная доска; - мультимедийные средства; - электронные учебники; электронная почта; - интернет ресурсы; - сотовая связь; спутниковые технологии и др.</p>						
7	ООТ/ Sam / SK 2103	Өзін-өзі тану / Самопознание / Self- knowledge	<p>Пәннің мақсаты болашақ педагогтардың ізгілікті дүниетанымын дамыту, олардың тұлғалық және кәсіби өзін-өзі дамытуы, оқушылардың өзін-өзі тануы мен өзін-өзі дамытуына педагогикалық қолдау көрсету жөнінде теориялық білім мен практикалық іскерліктер жүйесін қалыптастыру болып табылады.</p>	2	3	4	<p>Қазақстан тарихы, қазақ тілі қоғам және адам, педагогикалық мамандыққа кіріспе / История Казахстана Казахский язык Человек и общество Введение в педагогическую профессию</p>	<p>Мәдениеттану , педагогикатәрбие жұмысының әдістемесі , педагогикалық тәжірибе / Культурология Педагогика Методика воспитательной работы Педагогическая практика</p>	<p>Студент келесі іскерліктер мен дағдыларды игеруі тиіс: кәсіби өзін-өзі дамытуда өзінің әлеуетін; кәсіби өзін-өзі тану мен өзін-өзі дамытудың жеке бағдарламасын жобалау және жүзеге асыру; педагогикалық міндеттерді шешуге шығармашылықпен қарау; кәсіби құзыреттілігін жүйелі түрде арттырып отыру. / В результате изучения дисциплины «Самопознание» студенты должны знать и осознавать:</p>

		<p>1МОДУЛЬДІҢ міндеттері: студенттердің өзін-өзі тануға және шығармашылық өзін-өзі жүзеге асыруына қажеттілігін дамыту; әлемнің тұтас картинасын қалыптастыруға, жалпыадамзаттық құндылықтардың мәнін түсінуге көмектесу; рефлексия, өзін-өзі талдау, өзін-өзі тәрбиелеу дағдыларын қалыптастыру; білім алу, өмірлік жағдаяттарда адамгершілік мінез-құлық тәжірибесін қалыптастыру.</p> <p>«Өзін-өзі танудың» 1 модулін оқыту білім алушыларға: әлемнің тұтастығын, адамның, қоғамның және табиғаттың бірлігі және өзара тәуелділігін; адамның, оның өмірінің және абыройы мен қадір-қасиетін, құқықтары мен бостандықтарының құндылықтарын, жалпыадамзаттық құндылықтарға жақындығын көрсетуді /</p> <p>Целью дисциплины «Самопознание» является</p>					<p>целостность мира, единство и взаимозависимость человека, общества и природы, ценность человека, его жизни и достоинства, прав и свобод, проявлять приверженность общечеловеческим ценностям, свое предназначение и роль в обществе, необходимость в максимально полной творческой самореализации, ценность человеческих отношений в жизни (семья, любовь, дружба); ценностно-смысловые основания педагогической деятельности; основные закономерности профессионального саморазвития; ключевые механизмы и условия профессионального самопознания и успешного саморазвития педагога.</p> <p>должны овладеть следующими компетенциями: быть гражданином, любить свою Родину - Республику Казахстан, ценностно относиться к истории, отечественному и мировому культурному наследию, проявлять созидательную активность в познании мира и самого себя, руководствоваться в жизненных и профессиональных ситуациях нравственными критериями, позитивно общаться с людьми, быть толерантным к людям с иными взглядами и убеждениями, ответственно относиться к природе, окружающей среде, осознанно следовать здоровому образу жизни, поддерживать в норме свое физическое и эмоционально-духовное состояние.</p> <p>умениями и навыками:</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>развитии гуманистического мировоззрения будущих педагогов, формирование у них системы теоретических знаний и практических умений личностного и профессионального саморазвития, педагогической поддержки самопознания и саморазвития учащихся.</p> <p>Основными задачами дисциплины «Самопознание» являются:</p> <p>Задачи МОДУЛЯ 1:</p> <p>развивать потребность студентов в самопознании и творческой самореализации; содействовать формированию целостной картины мира, пониманию сути общечеловеческих ценностей; формировать навыки рефлексии, самоанализа, самовоспитания; формировать опыт нравственного поведения в учебных, жизненных ситуациях.</p>						исследования собственного потенциала профессионального саморазвития;
8	ISPK/ PKISh / PCISh3 323	Инклюзивті сыныптағы психологиялық климат / Психологический климат в	Инклюзивті білім беру-элеуметтік және білімдік саясаттың маңызды көрінісі. Инклюзивті білім берудің	3	5	6	Этнопедагогика, экономика және құқық негіздері / Экспериментальная	Педагогиканы оқыту әдістемесі, өзін-өзі тану / Методика	- жастық, сенсорлық және интеллектуалдық қабілеттеріне байланысты әрбір баланың білімдік қажеттіліктеріне анализ жасай алатын болады.

		инклюзивной школе / Psychological climate in an inclusive school	<p>нормативті-құқықтық қамтамасыздандырылуы. Инклюзивті білім берудің моделі, формасы және түрлері. Инклюзивті білім беру кеңістігінде мүмкіндігі шектеулі балаларды оқыту мен тәрбиелеудің психолого-педагогикалық мәселелері. Мүмкіндігі шектеулі балалармен және олардың отбасыларымен жұмыс жасаудың психолого-педагогикалық технологиялары.</p> <p>/</p> <p>Цель и задачи инклюзивного образования. Раскрыть потребность инклюзии общества. Инклюзия- как процесс развития предельно доступного образования для каждого в доступных школах и образовательных учреждениях, формирование процессов обучения с постановкой адекватных целей всех обучающихся, процесс ликвидации различных барьеров для наибольшей поддержки каждого и максимального раскрытия его</p>			<p>психологич, Этнопедагогика, Самопознание, Педагогическая антропология, Современные образовательные технологии, Сравнительная психология</p>	<p>преподавания педагогики, Методика преподавания психологии, Гендорное образование, Теория психологического консультирования</p>	<p>- қалыпты және дамуында бұзылысы бар балалардың бірігіп оқуы үшін инклюзивті білім беру аймағын және оның дидактикалық қамтамасыздандырылуын жобалай алады.</p> <p>-мүмкіндігі шектеулі балалар үшін керек түрлі педагогикалық әдістер мен технологияларды дисциплинар пән аралық мамандар ұжымымен талқылай алатын болады.</p> <p>/</p> <p>Знание: о необходимости государственной и общественной поддержки людей с ограниченными возможностями, методы обучения инклюзивного образования.</p> <p>Умение: определять уровень способности и давать анализ по возрастным, сенсорным и интеллектуальным возможностям обучающегося.</p> <p>Навыки общения и культура в образовательных учреждениях, правила и внутренние нормы поведения.</p> <p>Выявление проблемы, требующие более общего и концептуального подхода для их решения.</p> <p>Ожидаемые результаты изучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление мини- проектов - разработка программы, привлечение студентов, школьников с ограниченными возможностями в организации и проведении совместных, внеклассных мероприятий, выставочно-демонстрационных работ .
--	--	--	--	--	--	--	---	---

			потенциала. Обеспеченность законодательно – нормативными документами, консультация, тесная работа со специалистами, психологами и педагогами. Роль государства, общества в развитии инклюзивного образования						
9	BIBBO K / SAOIS / CAEIE 3324	Бейімделген инклюзивті білім беру ортасын құру / Создание адаптивной образовательной инклюзивной среды / Creating an adaptive educational inclusive environment	Инклюзивті білім беру-элеуметтік және білімдік саясаттың маңызды көрінісі. Инклюзивті білім берудің нормативті-құқықтық қамтамасыздандырылуы. Инклюзивті білім берудің моделі, формасы және түрлері. Инклюзивті білім беру кеңістігінде мүмкіндігі шектеулі балаларды оқыту мен тәрбиелеудің психолого-педагогикалық мәселелері. Мүмкіндігі шектеулі балалармен және олардың отбасыларымен жұмыс жасаудың психолого-педагогикалық технологиялары / Цель инклюзивного образования - предоставление права на образование	3	5	6	Этнопедагогика, экономика және құқық негіздері,	Педагогиканы оқыту әдістемесі, өзін-өзі тану	- жастық, сенсорлық және интеллектуалдық қабілеттеріне байланысты әрбір баланың білімдік қажеттіліктеріне анализ жасай алатын болады. - қалыпты және дамуында бұзылысы бар балалардың бірігіп оқуы үшін инклюзивті білім беру аймағын және оның дидактикалық қамтамасыздандырылуын жобалай алады. - мүмкіндігі шектеулі балалар үшін керек түрлі педагогикалық әдістер мен технологияларды дисциплинар пән аралық мамандар ұжымымен талқылай алатын болады. / обследовать детей с различными отклонениями в развитии; разрабатывать вариативный педагогический маршруты; организовывать интерактивную коррекционно-развивающую среду, отвечающую образовательным потребностям детей с ОВЗ; разрабатывать индивидуальные программа коррекционно-развивающей работы; осуществлять коррекционно-

			<p>обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, преодоление социальных, физиологических и психологических барьеров на пути приобщения ребенка с ограниченными возможностями здоровья к образованию, обеспечение психолого-педагогической и социальной поддержки в социокультурном пространстве, социальная адаптация и интеграция</p>						<p>педагогическую деятельность в условиях инклюзивного образования; осуществлять продуктивное взаимодействие с участниками педагогического процесса;</p>
10	Meh /Mech1 226	Механика / Механика / Mechanics	<p>Курстың мақсаты: физиканы әрі қарай оқу үшін, қоршаған ортада болып жатқан процестерді терең түсіну үшін қажетті механиканың негізгі қағидаларын меңгерту. Тақырыптар: Материялық нүктенің кинематикасы. Материялық нүктенің динамикасы. Ньютон заңдары. Күш. Масса. Импульс. Импульс моменті, күш моменті, инерция моменті. Импульстің, импульс моментінің сақталу заңдары. Күш жұмысы және қуат. Кинетикалық потенциалдық энергия.</p>	3	5	1	<p>элементар математика, геометрия мен тригонометрия және математикалық анализдің бастамасы / Для успешного освоения курса «Механика» необходимо знание разделов школьного курса элементарной математики. Евклидовой геометрии и тригонометрии, а также знаком с основами математического анализа.</p>	<p>Механика саласынаналған білімнің негіздерін жоғары курстардағы барлық физика бөлімдерінде қолданады. Мысалы, молекулалық физика бөлімінде молекулалардың қозғалысын қарастыратын кезінде жылдамдық, үдеу, жол, қысым деген және т.б. механикаға енгізілген физикалық шамалар пайдаланады / Знания, полученные по курсу механики необходимы для успешного изучения дальнейших разделов курса физики и освоения курса</p>	<p>физикалық құбылыстар мен олардың жүру ерекшеліктерін білуі; негізгі физикалық ұғымдарды, шамаларды, олардың математикалық өрнектерін түсінуі; - нақты физикалық есептерді шешуде және талдауда физикалық заңдарды қолдануды үйренуі; - өлшеулер жүргізу, алынған нәтижелерді өңдеу және оларды бағалай алуы тиіс / Студент умеет разъяснять физические явления, особенности их протекания; основные физические понятия, величины, их математическое выражение; - применять законы физики для анализа и решения конкретных физических задач; знают проводить измерения, обрабатывать полученные результаты и их оценивать</p>

			<p>Толық энергияның сақталуы. Материялық нүктелер жүйесінің динамикасы. Қатты дене механикасы. Қатты денелердің серпімділік қасиеттері / Цель: изучение кинематики и динамики материальной точки, законов сохранения, свойств твёрдых тел, механики жидкостей и газа, колебания и волн, акустики.</p> <p>Темы: Пространство и время. Понятие состояния в механике. Система отсчета. Кинематика материальной точки. Принцип относительности в механике. Преобразования Галилея. Динамика материальной точки. Законы Ньютона. Силы в механике: сила упругости, сила трения, сила Архимеда, закон всемирного тяготения. Динамика системы материальных точек. Законы сохранения. Движение тел переменной массы. Механические столкновения. Неинерциальные системы отсчета. Кинематика и динамика</p>				<p>теоретической физики. Например, при изучении движений молекул в молекулярной физике, часто используются такие понятия механики, как путь, скорость, ускорение, давление и т.д. Точно также при изучении колебательных процессов в электродинамике применяются такие понятия механики, как амплитуда, частота, период, фаза и т.д. Очень часто используются основные понятия механики при изучении оптики, атомной и ядерной физики.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			абсолютно твердого тела. Колебательное движение. Элементы специальной теории относительности. Преобразования Лоренца. Деформации и напряжения в твердых телах. Механика жидкостей и газов. Колебания и волны. Элементы акустики.						
11	MF/ MF / MF122 7	Молекулалық физика /Молекулярная физика / Molecular Physics	<p>Курстың мақсаты: Негізгі құбылыстар мен заңдарды, жана физика мен классикалық теорияларды және олардың ішкі байланысын қарастыра отырып маңыздылығын ашу.</p> <p>– Пәннің жалпы типтік тапсырмаларын әр түрлі физика саласынан (теориялық және тәжірибелік-практикалық тапсырмаларды) шешуге үйрету.</p> <p>– Студенттерді экспериментальдық немесе теориялық әдістермен зерттеу арқылы алынған нәтижелерін сенімділік деңгейде бағалауға үйрету.</p> <p>Студенттердің шығармашылық қабілетін арттыру, жеке танымдық дағдыларын,</p>	3	5	2	механика, жоғары математика / Высшая математика, механика	статикалық физика / Статистическая физика	<p>физикалық құбылыстар мен олардың жүру ерекшеліктерін меңгеруі; негізгі физикалық ұғымдарды, шамаларды, олардың математикалық өрнектерін түсіндіре алуы;</p> <p>- нақты физикалық есептерді шешуде және талдауда физикалық заңдарды қолдануды үйрену;</p> <p>- өлшеулер жүргізу, алынған нәтижелерді өңдеу және оларды бағалауы тиіс/ -</p> <p>формировать у студентов умения и навыки решения обобщённых типовых задач дисциплины (теоретических и экспериментально-практических учебных задач) из различных областей физики как основы умения решать профессиональные задачи.</p> <p>формировать у студентов умение оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования.</p> <p>способствовать развитию у студентов творческого мышления, навыков самостоятельной познавательной деятельности, умения моделировать физические ситуации с использованием компьютера.</p>

		<p>физикалық құбылыстарды компьютер көмегімен үлгілеуге үйрету.</p> <p>Студенттерді жаңа өлшегіш аспаптармен таныстыру, экспериментальдық зерттеулер жүргізгенде, олардың нәтижелерін талдағанда дағдылары мен білімдерін дамыту.</p> <p>Тақырыптар: Заттардың агрегаттық күйлері. Идеал газ. Газдардың кинетикалық теориясының негізгі теңдеуі. Газ заңдары. Идеал газ күйінің теңдеуі. Идеал газдың ішкі энергиясы. Статистикалық әдіс және ықтималдықтар теориясының элементтері. Биноминалді таралу. Пуа-ссон, Максвелл және Больцман таралулары. Термодинамиканың бірінші бастамасы. Газдардың жылу сыйымдылығы. Адиабаттық және политропты процесстер. Термодинамиканың екінші бастамасы /</p> <p>Целью курса «Молекулярная физика» является получение студентами</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>фундаментальной подготовки в области физики, служащей основой теоретической подготовки учителей, необходимой для профессиональной деятельности, выработка приемов и навыков проведения экспериментальных научных исследований физических явлений, помогающих в дальнейшем решать конкретные физические задачи, развитие у студентов творческих способностей путем расширения их самостоятельной работыб.</p> <p>Темы:Макроскопические системы и способы описания их состояний. Основные положения молекулярно-кинетической теории газов. Температура, давление. Распределение молекул газа по скоростям. Броуновское движение.</p> <p>Термодинамический подход к описанию молекулярных явлений. Три начала термодинамики. Теплоемкость. Циклические процессы. Понятие энтропии</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

			термодинамической системы. Тепловые двигатели. Термодинамические функции. Процессы переноса. Реальные газы. Термодинамические свойства жидкостей и твердых тел. Фазовые превращения						
12	EM/ EM/ EM 2228	Электр және магнетизм / Электричество и магнетизм / Electricity and Magnetism	«Физика» курсының осы бөлімі студенттерді әлемнің қазіргі заманғы физикалық кейбір несінтаныстыру, физикалық құбылыстарды тәжірибелік зерттеуде ағылдарын меңгеру және оларды талдаудың теориялық әдістеріне оқыту үшін арналған. / Данный раздел курса «Физика» предназначен для ознакомления студентов с современной физической картиной мира, приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и изучения теоретических методов их анализа.	3	5	3	Математика 1, 2, 3, Механика, молекулярная физика, информатика	Оптика, электродинамика, курс теоретической физики	Математика және жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерге; жалпы ғылыми және арнайы терминологияны дұрыс қолдану; негізгі кәсіп бағдарды меңгере алады / Владеет базовыми знаниями в области математики и естественных наук; умеет правильно использовать общенаучную и специальную терминологию; умеет применять на практике базовые профессиональные навыки
13	Opt / Opt 2229	Оптика / Оптика / Optics	Студенттер оптика саласындағы негізгі заңдылықтар мен құбылыстарды түсініп меңгеру және сол заңдылықтарға байланысты түрлі оптикалық құрал –	3	5	4	Механика, Матанализ / Механика, математикалық талдау	Электр және магнетизм, классикалық механика / Электричество и магнетизм, Классическая механика	-Геометриялық және толқындық оптиканың заңдылықтарын білу және түсіну, жылулық сәуле шығарудың заңдылықтарын, фотоэффект, Комптон – эффект құбылыстарын түсіну және бұлардың бәрі жарықтың квантық қасиеттеріне байланысты екендігін дәлелдеу;

			жабдықтардың жұмыс атқару принциптерін түсіну /Понимание основных законов и явлений в области оптики и понимание принципов работы различных оптических инструментов в зависимости от этих законов.						<ul style="list-style-type: none"> - оптика саласындағы білімді және түсінікті практикалық есептерді шығаруға қолдана білу және оптика пәнін терең меңгеру атомдық және ядролық физика, теориялық физика, электротехника және радиоэлектроника сияқты пәндерді нәтижелі игерудің басты шарты болып табылады; -оптика саласындағы пайымдауды қалыптастыру басқа салалардағы физикалық құбылыстарды терең түсінуге мүмкіншілік береді; -студенттің жеке қабілеттерін қалыптастыру, оптика саласындағы зертханалық жұмыстарды атқару кезінде стандарттық емес жолдарды табуға көмектеседі/ - знать и понимать законы геометрической и волновой оптики, понимать законы теплового излучения, эффекты фотоэффекта, эффект Комптона и доказывать, что все это связано с квантом света; - Способность применять знания и навыки в области оптики и освоить курс оптики имеет важное значение для эффективного развития таких предметов, как ядерная и ядерная физика, теоретическая физика, электротехника и радиоэлектроника; - Формирование логики в области психологии дает более глубокое понимание физических явлений в других областях; - Создание личных навыков учащегося помогает найти нестандартные способы проведения лабораторных работ в области оптики.
14	ААҮаК DF / FAAҮа/	Атом, атомдықядро жәнеқатты дене физикасы / Физика	Мақсаты: Атомдық құбылыстарды, ұғымдарды, заңдарды,	3	5	5	Жалпы физика курсы,теориялықфизика курсы / Курс	Ортаныңрадиоционды физикасыЭлектродинамикажәне САТ.	Курсты оқу нәтижесінде студент: - физикалық құбылыстар мен олардың жүру ерекшеліктерін үйренуі тиіс; негізгі

	ANSPh 3230	атома, атомного ядра и твердого тела / Atomic, Nuclear and Solid Physics	теорияларды оқып үйрену; атомдық құбылыстарды бақылау және эксперименттік зерттеудің негізгі әдістерімен таныстыру; кванттық механиканың негізгі ұғымдарымен және физикалық құбылыстарды оқып-үйрену; Тақырыптар: Атомның құрылымы, Резерфорд және Бор тәжірибелері, атомның моделдері, атомның кванттық теориясы, энергетикалық деңгейлер, спектрлік сызықтар (жолақтар). Бор постулаттары, материяның толқындық табиғаты, Луи де-Бройлдың толқындық функциясы, Гейзенбергтің айқындалмаған шамалар қатынасы, кванттық механиканың негізгі түсініктері, Шредингер теңдеуі, Паулидің тиым салу принципі, элементтердің периодтық жүйесі / Цель: способность моделировать учебно-воспитательный процесс и реализовывать в практике обучения; способность использовать средства учета общих,				общей и теоретической физики	Физиканы оқыту әдістемесі бойынша практикум Есеп шығарудың әдістемелік негіздері / Электромагнетизм и КПП в радиофизике окружающей среды. Практика по методам преподавания физики Методологические основы отчета	физикалық ұғымдарды, шамаларды, олардың математикалық өрнектерін меңгерулері тиіс; - нақты физикалық есептерді шешуде және талдауда физикалық заңдарды қолдана алулары тиіс; - өлшеулер жүргізу, алынған нәтижелерді өңдеу және оларды бағалай алулары тиіс / Знать: способности применять знание теоретических и экспериментальных основ физики и технологий обучения физике, владение методами формирования предметных умений и навыков школьников, владеет приемами формирования интереса к физике и использования знаний в области физики в повседневной жизни; владение навыками организации и постановки физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного) способности применять знания общей и теоретической физики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза явлений и процессов;
--	---------------	--	---	--	--	--	------------------------------	--	---

		<p>специфических (при разных типах нарушений) закономерностей и индивидуальных особенностей психического и психофизиологического развития, знает особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях;</p> <p>Темы: Развитие кантовых представлений об атоме.</p> <p>Корпускулярно-волновой дуализм.</p> <p>Основные экспериментальные данные о строении атома. Основные понятия квантовой механики.</p> <p>Одноэлектронный атом. Многоэлектронные атомы.</p> <p>Электромагнитные переходы в атомах.</p> <p>Рентгеновские спектры.</p> <p>Атом в поле внешних сил. Молекула.</p> <p>Квантовая физика твердого тела.</p> <p>Кристаллическая решетка. Элементы зонной теории кристаллов.</p> <p>Электрические, тепловые и магнитные свойства</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>твёрдых тел. Макроскопические квантовые явления. Статистические распределения Ферми- Дирака и Бозе- Эйнштейна. Энергия Ферми. Сверхпроводимость и сверхтекучесть и их квантовая природа.</p>						
15	КМ / КМ / СМ 2231	Классикалық механика / Классическая механика / ClassicalMechanics	<p>Классикалық механика – кеңістік пен уақыт арасындағы байланыс қозғалысқа қандай материялық денелер қатысатынынан және олардың қалай қозғалатынына тәуелсіз деген қорытындыдан шыққан. Әлемге классикалық көзқараспен қараған кезде, кеңістік – біртекті, изотропты, ал уақыт – біртекті деп қарастырылады / Классическая механика - вывод о том, что связь между пространством и временем не зависит от того, какие органы тела участвуют в движении и как они двигаются. При взгляде на мир с классической точки зрения пространство однородно, изотропно и время однородно.</p>	3	5	4	Механика, оптика/ Механика, оптика	<p>Механикадағы негізгі түсінік пен болжаулар, санақ жүйесі туралы жалпы түсінік, классикалық геометриялық нүкте қозғалысы, қозғалыстың берілу тәсілдері / Основные понятия и допущения в механике, общее понимание системы переписи, классическое геометрическое точечное движение, способы передачи движения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - классикалық механика негіздерін дененің кеңістіктегі қозғалыс заңдылықтарын зерттеуге қолдану. - классикалық механиканың жалпы әдістерін нақты есептерді шығаруға қолдануды (қолдану дағдысын); - физикадан дайындыққа мектептерде қойылатын талап деңгейінде классикалық физиканың теориялық есептерін шығаруды / - применить основы классической механики к изучению законов движения тела в пространстве. - использование общих методов классической механики при составлении конкретных отчетов (навыков использования); - теоретические проблемы классической физики на уровне спроса в школах для подготовки физики;
16	ESAT / ESTO / ESRT	Электродинамика және САТ / ЭлектродинамикаИСТ	<p>Мақсаты: электрмагниттік өріс теориясының және</p>	3	5	5	Физиканың жалпылама курсы: механика,	<p>Кванттық механика, Статистикалық физика және</p>	<p>Курсты оқу нәтижесінде студент: релятивтік бөлшектің қозғалысын өрнектеудің ерекшеліктерін;</p>

	3232	O / Electrodynamics and Special Relativity Theory	<p>салыстырмалылықтың теориясының негіздеріндегі білімдерді жүйелі түрде;</p> <p>-электрмагниттік өзара әсерлесудің материялық тасымалдаушысы болып табылатын электромагниттік өріспен кеңістіктің және уақыттың релятивтік қасиеттерімен байланысты физикалық түсініктер мен құбылыстардың тұтас көрінісін;</p> <p>-электрмагниттік өріспен салыстырмалылықтың теорияларынан алған мағлұматты мектеп физикасында белсенді қолдану қабылеттілігін қалыптастыру</p> <p>Тақырыптар: Арнайы алыстырмалық теориясының негіздері. Релятивистік кинематика және динамика. Электр заряды және вакуумдағы электромагниттік өріс. Электродинамиканың тәжірибелік негіздері. Вакуумдағы электромагниттік өрістің жалпы қасиеттері / Цель: формирование систематизированных знаний в области основ теории относительности и теории электромагнитного поля,</p>			<p>молекулалық физика, электрлік және магнетизм, оптика / Курс общей физики</p> <p>молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика</p>	<p>физикалық кинетика негіздері, ядро теориясы, заттың электрондық теориясы / Квантовая механика, статистическая физика, основы кинетической физики</p>	<p>-оптикалық, жылулық және химиялық құбылыстарды түсіндіру үшін электрдинамика ның қолдануын;</p> <p>-теориялық физиканың басқа тарауларын қарастырғанда релятивистік концепцияның қолдануын керектігін білулері тиіс; салыстырмалылықтың теориясы мен электрдинамика ға қатысты ақпаратты әртүрлі көзқарастан сараптауды, көпшілікке (жалпыға) түсінікті түрде көрсетуді игеруі тиіс; электрдинамика ны қарастырғанда релятивистік концепцияны қолдануды меңгеруі тиіс / знать-основные понятия, принципы, уравнения электродинамики и СТО;</p> <p>концептуальные и теоретические основы этих разделов физики, их место в общей системе науки – физики;</p> <p>-особенности описания движения релятивистской частицы;</p> <p>-границы применимости законов классической (не квантовой) электродинамики.</p> <p>практические приложения электродинамики для объяснения оптических, тепловых и химических явлений;</p> <p>уметь пользоваться уравнениями релятивистской механики и электродинамики для конкретных физических ситуаций, проводить необходимые математические преобразования;</p> <p>-объяснять содержание фундаментальных принципов и законов;</p> <p>пользоваться математическим аппаратом электродинамики и СТО;</p> <p>владеть навыками применения общих методов</p>
--	------	---	---	--	--	---	---	--

			<p>-целостной картины физических представлений и явлений, связанных с релятивистскими свойствами пространства и времени, с классическим электромагнитным полем, являющимся материальным переносчиком электромагнитного взаимодействия.</p> <p>-способности применять полученные знания о теории относительности и электромагнитном поле в преподавании физики в средних учебных заведениях.</p> <p>Темы: Основные положения, принципы и постулаты СТО.</p> <p>Трехмерная формулировка основ СТО (релятивистской кинематики и динамики).</p> <p>Четырехмерная формулировка основ СТО.</p> <p>Экспериментальные основы электродинамики.</p> <p>Уравнения Максвелла в вакууме. Потенциалы и уравнения для потенциалов электромагнитного поля в вакууме. Частица в электромагнитном поле.</p>					<p>электродинамики и СТО к решению конкретных задач;</p> <p>-навыками решения теоретических задач по электродинамике и СТО на уровне, соответствующем требованиям профильного уровня подготовки по физике в общеобразовательной школе;</p> <p>-методами теоретического анализа электромагнитных явлений, решения задач по нахождению величин полей в вакууме и средах, распространения и излучения электромагнитных волн.</p>
--	--	--	---	--	--	--	--	---

			<p>Импульс и энергия электромагнитного поля в вакууме, законы их сохранения.</p> <p>Стационарное электромагнитное поле в вакууме.</p> <p>Электромагнитные волны в вакууме.</p> <p>Излучение и рассеяние, радиационное трение.</p> <p>Уравнения электродинамики в четырехмерной форме.</p> <p>Электромагнитное поле в веществе</p>						
17	КМ / КМ / QuM32 33	Кванттық механика /Квантоваямеханика / QuantumMechanics	<p>Мақсаты: релятивтік емес кванттық механиканың жарық жылдамдығынан алшақ жылдамдықпен қозғалатын микробөлшектерді қарастыратын фундаменталды физикалық теорияның негізгі түсініктемелері мен көзқарастарын;</p> <p>-микроәлемнің физикасы туралы мағлұматты мектеп физикасында белсенді қолдану қабылеттілігін қалыптастыру</p> <p>Тақырыптар:Микрообъект қозғалысының ерекшеліктері. Кванттық механикадағы күйлер мен бақылаулар. Шредингер теңдеулері және сақталу заңдары.</p>	3	5	6	<p>математикалық анализ, жалпылама физика (механика, электр және магнетизм, оптика, , атом және атом ядросы физикасы), классикалық механика, электрдинамика және САТ, математикалық физика әдістері / Математический анализ,</p> <p>курсобщейфизики</p>	<p>Статистикалық физика, ядро теориясы, заттыңэлектрондықтеориясы./Статистическая физика, теория ядра</p>	<p>Курсты оқу нәтижесінде студент: релятивтік емес кванттық механиканың арнайы математикалық аппаратының негізін меңгереді, жуықтау әдістерін баяндау</p> <p>-фундаментальды принциптердің және заңдардың мазмұнын үйренеді;</p> <p>- атомды, бөлшектердің шашырауын және күйлер арасындағы ауысуларды сипаттауға кванттық механиканы қолдануды</p> <p>субатомдық құбылыстардың заңдынамаларын сипаттайтын жалпы фундаментальды принциптерді үйренулері тиіс / знать основные понятия, принципы, постулаты и математический аппарат квантовой механики;</p> <p>концептуальные и теоретические основы квантовой механики, ее место в общей системе науки – физики;</p> <p>уметь:объяснять фундаментальные понятия нерелятивистской квантовой механики;</p> <p>анализировать и интерпретировать</p>

			<p>Бір өлшемді қозғалыс. Центрде симметриялы өрістегі қозғалыс. Көрнекілеу теориясының элементтері. Кванттық механикадағы жуықтау әдістері. Электрон спині. Теңбе-тең бөлшектер жүйелері. Атомдар мен молекулалар. Сәулелену теориясының элементтері / Целью дисциплины “Квантовая механика-1” является: формирование основных понятий и представлений нерелятивистской квантовой механики, как фундаментальной физической теории, изучающей движение микрочастиц при скоростях далеких от скорости света; формирование способности применять полученные знания о физике микромира в преподавании физики в средних учебных заведениях.</p> <p>Темы: Дуализм явлений микромира, дискретные свойства волн, волновые свойства частиц.</p> <p>Принцип неопределенностей. Принцип суперпозиции. Состояния и наблюдаемые в квантовой механике.</p>				<p>квантовые процессы в атомной физике; пользоваться математическим аппаратом нерелятивистской квантовой механики, приближенными методами; владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками применения общих методов квантовой механики к решению конкретных задач; -навыками решения теоретических задач по квантовой физике на уровне, соответствующем требованиям профильного уровня подготовки по физике в общеобразовательной школе; -методами популярного представления основ квантовой физики
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>Описание состояний микросистем. Волновая функция. Динамические переменные и эрмитовы операторы. Операторы координат и импульса. Эволюция состояний и физических величин. Уравнение Шредингера. Законы сохранения. Соотношения между классической и квантовой механикой. Элементы теории представлений. Приложения квантовой механики.</p>						
18	SFFKN / SFOFK / SPHFPh K4234	<p>Статистикалық физика және физикалық кинетика негіздері / Статистическая физика основы физической кинетики / Statistical Physics and Fundamentals of Physical Kinetics</p>	<p>Мақсаты: Студенттерді қателіктер теориясының негіздерімен, өлшеу дәлдігінің негізгі ұғымдары көмегінен физикалық өлшеулер нәтижелерін статистикалық өңдеуді бағалауды қалыптастыру. Тақырыптар: Статистикалық физиканың негізгі қағидалары. Статистикалық термодинамика. Термостаттағы жүйелердің статистикалық үлестірулері. Идеал және нақты газдардың қасиеттері. Фазалардың тепе-теңдігі және фазалық ауысулар.</p>	3	5	7	<p>жоғарғы математика, ықтималдар теориясы, статистикалық кванттық физика / Высшая математика, теория вероятности, статистическая квантовая физика /</p>	<p>Физика Физикада компьютерлерді қолдану Физикалы қесептерді шешу практикалары. Салыстырмалықтың жалпы теориясы / Физика Использование компьютеров в физике Практика решения физических задач. Общая теория относительности</p>	<p>Курсты оқу нәтижесінде студент көп бөлшекті құбылыстардың заңдылықтарын сипаттайтын фундаментальды принциптерді түсінулері тиіс; - макроскопиялық жүйелердің негізгі термодинамикалық және статистикалық заңдылықтар менгерулері тиіс; - классикалық және кванттық статистикалық физиканың математикалық аппаратын үйренулері тиіс / знать: основные понятия, принципы, постулаты и математический аппарат статистической физики; концептуальные и теоретические основы статистической физики, ее место в общей системе науки – физики; - общую структуру современной статистической физики, перспективы ее развития; общие фундаментальные принципы описания закономерностей многочастичных явлений; ;</p>

			<p>Идеал газдардың кванттық статистикасы. Флуктуация теориясы элементтері. Тепе-тең емес процестер теориясының негіздері. Физикалық кинетика негіздері / Цели дисциплины: дать знание об основных термодинамических и статистических закономерностях макроскопических систем; показать методы характерные для термодинамических и статистических подходов при решении возникающих проблем; научить использовать статистические методы в прикладных задачах. Основные законы и методы термодинамики, начала термодинамики, термодинамические потенциалы, уравнения и неравенства. Условия устойчивости и равновесия Темы: Основные понятия и принципы статистической физики. Квантовый и классический способы описания макросостояний. Квантовые стационарные состояния</p>					<p>уметь: объяснять фундаментальные понятия статистической физики; - анализировать и интерпретировать тепловые явления, свойства твердых, жидких и газообразных тел; владеть: навыками применения общих методов статистической физики к решению конкретных задач; навыками решения теоретических задач по статистической физике на уровне, соответствующем требованиям профильного уровня подготовки по физике в общеобразовательной школе;</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

			макроскопической системы и наблюдаемые величины. Статистическое описание замкнутой изолированной системы. Микроканоническое распределение. Статистическая термодинамик						
19	ФРМК М/ МКМФ Р/ МСМР hP4235	Физикалық процесстердің математикалық және компьютерлік моделдеу / Математическое и компьютерное моделирование физических процессов / Mathematical and computer modeling of physical processes	Курстың мақсаты: Пәнді оқытудың басты міндеті студенттердің алған теориялық білімін графикалық жүйе арқылы, әдістерімен, эксперимент нәтижелерін өңдеуде ЭЕМ-ді қолдану әдістерімен таныстыру. Міндеті:- Қазіргі заманғы операциялық жүйеде мәтінде өңдеудің негізгі қолданбалы пакеттерімен, мәліметтің графикалық көрсетілімдерімен, мәліметтер қорымен, электронды кестелермен, бүкіләлемдік желі интернетпен жасалған жұмыстарының дағдыларын бекіту. - Физикада үзіліссіз және дискретті процесстердің компьютерлік модельдеу дағдыларын алу; физиканың дифференциалдық тендеулерін шешуде	3	5	7	Математикалық талдау, дифференциалдық және интегралдық есептеу, жалпы физика курсы / Дифференциальное и интегральное уравнение. Общй курс физики	Теориялық физика курсы / Теоретические курсы физики	* Компьютерлік физиканың заңдары мен принциптерін физиканың нақты есептерін шығару үшін қолдана білу; * Компьютерлік физика негіздерін меңгеру үшін қолданылатын негізгі материалдар, қарапайым жұмыстарын өткізіп оны шеше білу, алынған нәтижелерді өңдеп, талдап және бағалай білу; * Құбылыстардың математикалық модельдерін құрып және бұл үшін тиісті математикалық аппаратты есептеу математикасы әдістерін қоса қолдана білу; * Компьютерлік физиканың негізгі принциптері, заңдары мен заңдылықтарын бұлардың логикалық қазмұнын және математикалық көрнектерін оқып үйрену. * Компьютерлік физика негіздерін білу. * Компьютерлік графика және анимацияның қарапайым тәсілдерін білу, модельдердің қолданылу аясы аяқын түсініп білу / знать классификацию методов и подходов к проектированию программ; иметь представление об этапах создания программного продукта; сформировать понятие о внутренней структуре и организации программных средств; знать принципы функционирования типовой системы программирования; знать алфавит, синтаксис и семантику базовых

			<p>карапайым сандық әдістерін (Эйлер, трапеция) білу; модельдеу әдістерін (молекулалық динамика, Монте-Карло) білу /Дисциплина «Компьютеры в физике» служит обучению слушателей основным методам и средствам применения современных компьютерных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности. В условиях информатизации и компьютеризации науки и образования, формирования глобального информационно-коммуникационного пространства к уровню квалификации научных кадров предъявляются особые требования, соответствие которым, как правило, не обеспечивается освоением базового курса информатики и программирования, спецкурсов информационных технологий.</p>						языков программирования
20	Ele 4236	Электроника / Электроника / Electronics	Мақсаты: ғылыми-техникалық прогресстің катализаторы болып	3	5	7	Жалпы физика курсы (Электр бөлімі),	Схемотехника, Компьютердің схемотехникасы /	Курсты оқу нәтижесінде студент: электрондық құралдардың жекелеген түрлерін түсіну және олар қолданылатын

		<p>табылады.</p> <p>Электроникасыз космосты және мұхит түбін игеру, атомдық энергетика мен есептеу техникасының дамуы, өндірістің автоматизациясы, радиотарату мен теледидар, тірі организмдерді зерттеудегі жетістіктер мүмкін болмаған болар еді. Электрониканың дамуының негізінде электрондық аппаратура орындайтын функцияның үздіксіз қиындауы жатыр</p> <p>Тақырыптар:</p> <p>Радиоэлектрондық техникамен шешілетін есептер</p> <p>Жартылай өткізгіш құралдардың физикалық негіздері</p> <p>Жартылай өткізгіш құралдар</p> <p>Транзистор-күшейткіш элемент</p> <p>Жартылай өткізгіш, гибридтік және пленкалық интегралдық микросхемалар</p> <p>Аналогтік микроэлектроника</p> <p>Интегралдық микросхемалар жұмысының физикалық принциптері және оларды құру / Цель:</p>		<p>Электротехника, Жартылай өткізгіштер физикасы, Электрондық құралдар / Электродинамика, Теория электрических цепей. Микроэлектроника.</p>	<p>Цифровая обработка информации.</p>	<p>түйіндер мен блоктардың қызмет ету принципін, тәжірибе жүзінде барлық сипаттамаларды алуы, негізгі параметрлерді есептей білуі, олардың сапалы көрсеткіштерінің белгілерін анықтауы және бағалауы, электрлік сигналдардың туындауын күшейту және ауыстыру үшін электрондық құралдарды қолдану принципін меңгеруі тиіс / знаний, умения навыков, которыми должен овладеть студент по завершению изучения курса. Понимание и освоение принципов действия как отдельных типов электронных приборов, так узлов и блоков, в которых они находят применение, экспериментально получать все характеристики, рассчитывать основные параметры, определять критерии и оценки их качественных показателей, знание принципов использования электронных приборов для усиления генерирования и преобразования электрических сигналов.</p>
--	--	--	--	---	---------------------------------------	--

			<p>формирование у студентов более ясных и наглядных представлений о физических процессах и явлениях в различных электронных устройствах, прежде всего, в узлах цифровой техники.</p> <p>Темы: Роль электроники в современном мире.</p> <p>Элементная база радиоэлектронной аппаратуры и успехи современной микроэлектроники.</p> <p>Виды сигналов, детерминированные и случайные сигналы.</p> <p>Информация, носители информации.</p> <p>Импульсные устройства. Параметры и характеристики импульсных сигналов.</p> <p>Формирование и преобразование импульсных сигналов</p> <p>Электронные приборы классификация электронных приборов.</p> <p>Полупроводниковые приборы.</p> <p>Физические принципы работы и построение микросхем.</p> <p>Аналоговые и ключевые элементы цифровых устройств</p> <p>Логические элементы</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			цифро-вых устройств. Базовые логические элементы Цифровые запоминающие устройства. Счетчики импульсов Асинхронные и тактируемые RS-триггеры. Последователь-ные цифровые устройства						
21	NNN / ONNM / FNN 4237	Нанотехнологиялар жәнәнано материалдар негіздері / Основы нанотехнологийи наноматериалов / Fundamentals of Nanotechnology and Nanomaterials	Пәнінің мақсаты магистранттарда наноматриалдар және олардың түрлері, алу технологиялары мен олардың қасиеттері туралы ұғымды қалыптастыру. Магистранттарға нанотехнологиялардың пайда болу тарихы, нанообъектілерді жасау кезінде қолданылатын әдістемелер, наноматериалдардың бірегей қасиеттері, оларды қолдану және осы ғылым саласының даму болашағы туралы түсінік беру «Нанотехнологияның физикалық негіздері» пәнін оқытудың мақсаты болып саналады. Осы пәнді зерттеудің негізгі мақсаты – физикадағы наножүйелер негіздерін және жоғары технологияларды осы	3	5	7	Кванттық физика, Қатты дене физикасы . Материалтануға кіріспе. Атомдық және ядролық физика Квантовая физика, все разделы Физика твердого тела Введение в материаловедение Атомная и ядерная физика	Қазіргі нанотехнологиялардың негіздері және олардың болашағы. Теориялық физиканың таңдаулы тараулары. Актуальные проблемы науки, технологии и экологии / Основы современных нанотехнологий и их перспективы. Избранные главы теоретической физики. Актуальные проблемы науки, технологии и экологии	Осы пәнді оқып үйрену нәтижесінде магистрант мыналарды білуі тиіс: - нанотехнологияларды жүзеге асыру кезінде болатын процестердің физикалық мәнін, нанотехнологияларда қолданылатын материалдардың мүмкіндіктері мен сипаттамаларын; - наноқұрылымдар мен наноматериалдардың жіктелімін; - наноматериалдарды алу технологиялары туралы. Төмендегілер туралы түсінік қалыптастыруы керек: - ғылым мен техниканың қазіргі жетістіктері туралы; - наноөлшемді (кванттық өлшемді) элементтер мен құрылымдарды жасайтын негізгі технологиялық процестер туралы; - технологиялық процестерде қолданылатын наноқұрылымдар мен наноматериалдардың қасиеттері туралы; - наноөлшемді объектілерді қалыптастыратын параметрлер мен қасиеттерді бақылайтын ең тиімді әдістер туралы. / В результате изучения дисциплины студент-магистрант должен знать: - физическую сущность процессов,

			<p>жүйелерді пайдалану болашағын зерттеу. /</p> <p>Целью дисциплины является изучение основных технологических процессов, с помощью которых в настоящее время создаются наноразмерные элементы и структуры, а также представление о наиболее эффективных методах контроля параметров и свойств формируемых наноразмерных объектов.</p>						<p>протекающих при реализации нанотехнологий, возможности и характеристики материалов, используемых в нанотехнологиях; - классификацию наноструктур и наноматериалов; - о технологиях получения наноматериалов и о инструментах нанотехнологии. иметь представление: - о современных достижениях науки и техники; - об основных технологических процессах, с помощью которых создаются наноразмерные (квантоворазмерные) элементы и структуры; - о свойствах наноструктур и наноматериалов, используемых в технологических процессах; - о наиболее эффективных методах контроля параметров и свойств формируемых наноразмерных объектов.</p>
22	MFA / MMF / MMF 3238	Математикалық физика әдістері / Методы математической физики / MethodsofMathPhysics	<p>Мақсаты: студенттерді математикалық физикасының тәсілдерін теоретикалық физика курсына пайдаланатын негізгі әдістерімен және тәсілдерімен таныстыру / Цель курса познакомить студентов с основными математическими методами, используемыми при решении различных физических задач - Темы: Элементы векторного анализа. Скалярные поля и их характеристики. Векторные поля и их характеристики. Формализм оператора набла Классификация</p>	2	3	5	Физиканың және математиканың жалпы курстары. Дифференциалдық теңдеулерінің теориясы / Общій курс математики и физики, дифференциальное уравнение	Теориялық физика курстары / Курс теоретической физики	Курсты оқу нәтижесінде студент: математика аппаратын меңгеруге және оны физикалық процестеріне қолдануға, есептерді шығаруға әдептенуге тиіс / - зная характеристики физических полей - уметь написать уравнения, описывающие физический процесс решить его и дать физическую интерпретацию полученного решения

			<p>уравнений с частными производными. Канонический вид уравнений второго порядка. Задачи, описываемые уравнениями в частных производных. Постановка краевых задач. Редукция. Методы решения уравнений эллиптического типа. Метод разделения переменных. Стоячие волны. Методы решения уравнений параболического типа. Метод распространяющихся волн. Формула Даламбера</p>						
23	GT / TG / ThG 4341	Гравитация теориясы / Теория гравитации / Theoryofgravity	<p>Целями освоения данной дисциплины является знакомство студентов с основами общей теории относительности, с основными идеями, лежащими в основе этой теории тяготения; знакомство с основами альтернативных теорий гравитации, методами теоретического исследования полей тяготения, применяемые в современной теории гравитации /</p>	3	5	6	<p>Математика, аналитическая геометрия, методы математической физики, СТО, электрондинамика</p>	<p>Современная теория поля, космология, квантовая теория поля</p>	<p>Кәсібімәселелерді шешу үшін негізгі теориялық білімдерді қолдануға, практикада осы білімді қалай қолдану керектігін біледі</p> <p>Способен использовать базовые теоретические знания для решения профессиональных задач, умеет применять на практике полученные знания</p>

			Бұл пәнді дамытудың мақсаты студенттерді жалпы салыстырмалық теориясын негіздерімен таныстыру, бұл агрессия теориясы негізінде жатқан негізгі идеялар; баламалы ауырлық теорияларының негіздерімен танысу, қазіргі ауырлық күшінің теорияларында қолданылатын гравитациялық көрістерді теориялық зерттеу әдісі						
24	ZA / MI / RM 3243	Зерттеу әдістері / Методы исследований / Research Methods	Студенттерді физикадағы және жалпы ғылымдағы зерттеудің негізгі әдістерімен таныстыру, физикалық эксперименттің негізгі түсініктерін беру, зерттеуге қажетті құралдармен танысу. Ознакомить студентов с основными методами исследований в физике и в науке в целом, дать основные понятия физического эксперимента, ознакомить с необходимыми инструментами для исследований	2	3	6	Курс общей физики, курс теоретической физики	Экспериментальные методы в физике, избранные главы теоретической физики	Пәнді оқу нәтижесінде студент физикадағы негізгі зерттеу әдістерін біледі, арнайы терминологияға ие, физикалық құрылғылармен жұмыс істеуді біледі. В результате изучения дисциплины студент знает основные методы исследований в физике, владеет специальной терминологией, умеет работать с физическими приборами.
25	MFE / FESh / PhESh 3344	Мектептегі физикалық эксперимент / Физический эксперимент в школе / Physicalexperimentinschool	Мақсаты: Мектептегі эксперимент техникасы сабақты зертханалық жұмыс ретінде өткізуге ұсынылады, онда студенттер мектеп	3	5	6	Жалпы физика курсы / Курс общей физики	Физиканы оқыту әдістемесі / Методика преподавания физики	Курсты оқу нәтижесінде студент: Мектептегі эксперимент техникасы сабақты зертханалық жұмыс ретінде өткізуге ұсынылады, онда студенттер мектеп курсының бөлімдері бойынша физикалық құбылыс демонстрациялауда

		<p>курсының бөлімдері бойынша физикалық құбылыс демонстрациялауда физикалық құралдарды қолдана отырып, дағдылар мен білімдерін бекітеді және де оқыту әдістемесі мен экспериментті ғылыми түсіндіруді үйрену.</p> <p>Тақырыптар: Гидро–аэростатика Жылу құбылыстары Кинематика Түзу сызықты және қисық сызықты қозғалыс динамикасы Толқындық және геометриялық оптика Механикалық тебелістер мен толқындар, электромагниттік толқындардың сипаты Электрстатика Металдардағы тұрақты ток заңдары Өлшегіш аспаптар / Целью дисциплины «Техника школьного эксперимента» является обучение студентов: Постоновкедемастроционного эксперимента. Измерению физических величин. Установлению связи между ними, работе с физическими приборами Темы: Гидро-аэростатика</p>					<p>физикалық құралдарды қолдана отырып, дағдылар мен білімдерін бекітеді және де оқыту әдістемесі мен экспериментті ғылыми түсіндіруді үйренулері тиіс. МЭТ студенттерді мектептің физика кабинетінің құралдарымен таныстырып және оларды практика жүзінде игеруге дағдыланулары тиіс / Знать: технику и методику школьного эксперимента; привитие студентам любви к эксперименту, развитие их самостоятельности и инициативы; ознакомление с физическими приборами школьного физического кабинета.</p>
--	--	---	--	--	--	--	---

			Тепло явления Кинематика Электрстатика Электромагнит волны Средневолновая и геометрическая оптика						
26	EShP/ PRR13 45	Есеп шығару практикумы 1 / Практикум по решению задач 1 / Workshop on Problem Solving 1	Мақсаты: болашақ ұстаздарды оқушылардың физикалық ойлауын қалыптатыратын, олардың практикалық ебдейліктері мен дағдыларын қалыптастыратын, уақытты ұтымды пайдаландыратын физика есептерін шығарудың ортақ амалдары және әдістерімен таныстыру. Тақырыптар: Паскаль заңы. Атмосфералық қысым Архимед күші Кинематика негіздері Түзу сызықты бір қалыпсыз қозғалыс Динамика негіздері. Ньютон заңдары Динамика заңдарын қолдану Статика элементтері Энергияның сақталу заңы МКТ негіздері. Газ заңдары Термодинамика-ның бірінші бастамасы Электр өрісі / Краткое содержание программы:	3	5	2	Элементар математика, Жоғары математика, Жалпы физика курсы / Элементарная математика. Школьный курс физики. Основы общего курса физики. Основы высшей математики	Физиканы оқыту әдісте месі, Жаңа оқыту технологи ялары / Методика преподавания физики. Техника школьного эксперимента	Курсты оқу нәтижесінде студент: физикалық есептер шығарудың әр түрлі тәсілдерін және әдістерін, оқу үрдісін және факультатив сабақтарын дұрыс ұйымдастыру мәселелерін меңгерулері тиіс / выработка умений и навыков, развития мышления, познавательных и творческих способностей учащихся, формирование диалектико- материалистического мировоззрения; улучшение методической и педагогической подготовки учителей путем усиления теоретических основ этого курса

			<p>Определяющая роль эксперимента в преподавании физики соответствует специфике науки физики, в которой эксперимент служит основой изучения физической явлений. Школьный эксперимент обеспечивает наглядность обучения, связывают науку и технику. Данная дисциплина позволяет студентам отработать фактические умения и навыки проведения школьного эксперимента, что способствует методический подготовке студентов к преподаванию физики</p>						
27	EShP / PRR23 46	Есеп шығару практикумы 2 / Практикум по решению задач 2 / Workshop on Problem Solving 2	<p>Мақсаты: болашақ ұстаздарды оқушылардың физикалық ойлауын қалыптатыратын, олардың практикалық ебдейліктері мен дағдыларын қалыптастыратын, уақытты ұтымды пайдаландыратын физика есептерін шығарудың ортақ амалдары және әдістерімен таныстыру. Тақырыптар: Паскаль заңы. Атмосфералық қысым</p>	3	5	4	<p>Элементар математика, Жоғары математика, Жалпы физика курсы / Элементарная математика. Школьный курс физики. Основы общего курса физики. Основы высшей математики</p>	<p>Физиканы оқыту әдістері мені, Жаңа оқыту технологиялары / Методика преподавания физики. Техника школьного эксперимента</p>	<p>Курсты оқу нәтижесінде студент: физикалық есептер шығарудың әр түрлі тәсілдерін және әдістерін, оқу үрдісін және факультатив сабақтарын дұрыс ұйымдастыру мәселелерін меңгерулері тиіс / выработка умений и навыков, развития мышления, познавательных и творческих способностей учащихся, формирование диалектико-материалистического мировоззрения; улучшение методической и педагогической подготовки учителей путем усиления теоретических основ этого курса</p>

			<p>Архимед күші Кинематика негіздері Түзу сызықты бір қалыпсыз қозғалыс Динамика негіздері. Ньютон заңдары Динамика заңдарын қолдану Статика элементтері Энергияның сақталу заңы МКТ негіздері. Газ заңдары Термодинамика-ның бірінші бастамасы Электр өрісі / Краткое содержание программы: Определяющая роль эксперимента в преподавании физики соответствует специфике науки физики, в которой эксперимент служит основой изучения физической явлений. Школьный эксперимент обеспечивает наглядность обучения, связывают науку и технику. Данная дисциплина позволяет студентам отработать фактические умения и навыки проведения школьного эксперимента, что способствует методический подготовке студентов к преподаванию физики</p>							
28	FOZhT	Физиканы оқытудағы	Ақпараттық	3	5	7	Мектеп физика	Физиканы оқыту	Студенттердің	демонстрациялық,

	/ NTOF / NTTPh 4347	жаңа технологиялар / Новые технологии обучения физике / New technologies for teaching physics	технологиялардың негізгі бағдарлары; Ақпараттық технологияларды оқу үдерісінде қолдану / Содержание и структура образовательных технологии; Методика применения новых технологии в учебном процессе			курсы Жалпы физика курсы / Школьный курс физики; Общая физика; Информатика / Элементарная математика. Школьный курс физики. Основы общего курса физики. Основы высшей математики	әдістемесі / Общая физика; Методика преподавания физики	фронталь және зертханалық тәжірибелерді жүргізу дағдылары мен ебдейліктері қалыптасады / У студентовформируются навыки конструирования процесса обучения и воспитания, по любой модели изученных технологии.
--	---------------------------	---	---	--	--	--	--	--

Зав.кафедрой _____ Косов В.Н.